

Módulo 4

Perspectiva de Género y Medio Ambiente desde los ODS



TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN



Créditos

Coordinación: Mar Herranz Mateos (FAD)
Raquel Robla Carretero (FAD)

Autoría: Zulema Centeno Miranda
Coordinadora del Área de Educación de Ecologistas en Acción País Valencià

Maquetación: ADDO Estudio Gráfico

© 2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	4
CONTENIDO	6
Género y Medio Ambiente.....	9
Objetivo 6: Agua Limpia y Saneamiento	13
Objetivo 7 energía asequible y no contaminante.....	22
Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles.....	25
Objetivo 12 Producción y Consumo Responsable	36
Objetivo 13 Acción por el Clima	46
Objetivo 14 Vida Submarina	54
Objetivo 15 Vida de Ecosistemas Terrestres	57
Bibliografía.....	65

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un planeta finito, que tiene unos recursos naturales limitados. La forma en la que nos organizamos como sociedad ha de respetarlos para que continúe la vida en el planeta. Pero los hemos rebasado o estamos a punto de hacerlo. Producir, consumir y generar residuos, crecer más y más, “aparentemente” para garantizar el beneficio de la sociedad nos ha llevado a una crisis ecosocial.

En este módulo introduciremos conceptos de Género y Medioambiente relacionados con el Desarrollo Sostenible en el marco de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Para tratar estos temas tenemos 8 objetivos, de los cuales uno es de igualdad de género y siete son de medio ambiente.

Aunque en el marco de los ODS no está integrado género y medio ambiente, existen desde la década de los 70, teorías y movimientos sociales en defensa del medio ambiente que trabajan desde el ecologismo y el feminismo. El pensamiento y la praxis ecofeminista han revelado las conexiones entre desigualdad de género, sexismo, racismo, clasismo, división Norte-Sur y deterioro medioambiental. Por ejemplo, los riesgos medioambientales son mayores para las mujeres de barrios populares con fábricas contaminantes y vertederos, para las trabajadoras de ciertos sectores industriales y de la agricultura que emplea agrotóxicos. También lo son para las habitantes más humildes de los países empobrecidos (2009: Puleo).

Manejaremos diversos conceptos que nos ayuden a entender mejor los problemas medioambientales y sus causas, como por ejemplo el aumento de las temperaturas, o cambios bruscos en el clima, lo que todas y todos conocemos como cambio climático, para complementar la formación necesaria en los programas didácticos de los centros educativos, considerando que, a día de hoy, hay ya una emergencia climática.

Veremos cómo desde diversos ámbitos de la sociedad se está intentando revertir esos problemas. Para ello, os facilitaremos materiales didácticos y una serie de recursos que permitan realizar actividades y de esa forma facilitar el aprendizaje. En el apartado de contenidos abordaremos los diferentes objetivos, conceptos, cifras y aportaremos recursos para trabajar y conseguir esos objetivos en el apartado de Acción.

Reflexión



En esta parte necesitamos saber los conocimientos previos sobre los conceptos que vamos a trabajar en el módulo, tanto para compartir con las compañeras y compañeros, como para ver los avances una vez finalizado el módulo.

¿Qué sabes del movimiento ecofeminista?

¿Has oído hablar del concepto de Desarrollo Sostenible?

¿Conoces los Objetivos de Desarrollo Sostenible, relacionados con el medioambiente?

¿Cuál es tu actitud frente a los problemas medioambientales?

¿Crees que puedes hacer algo desde tu entorno?

Por favor, responde a estas preguntas en un documento de Word y súbelo a tu PORTAFOLIO.

CONTENIDO

La desmesura del sistema económico está provocando **impactos graves en los ecosistemas** que con frecuencia **son irreversibles**. El cambio climático avanza sin que los aparentes esfuerzos institucionales desemboquen en una reducción real de las emisiones de CO₂; la biodiversidad se reduce de forma significativa, desapareciendo con ella información clave para la formación de los ecosistemas que han permitido la vida compleja; muchos recursos se agotan sin encontrarse sustitutos; el acceso al agua no contaminada es cada vez más difícil; y crecen las desigualdades en las que una parte de la humanidad se enriquece a costa de devastar los territorios de los que depende la supervivencia de la otra. Podemos decir que nos encontramos ante una grave crisis ecológica que amenaza con cambiar las dinámicas naturales que explican la existencia de la especie humana (2007: Pascual, Herrero).

¿Qué es el Desarrollo Sostenible?

El concepto de desarrollo sostenible fue popularizado a partir de la publicación en 1987 del Informe Brundtland elaborado para la ONU. El Informe Brundtland realizado por la ex-primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland, enfrenta y contrasta la postura del crecimiento económico con el de sostenibilidad ambiental.

El concepto de **Desarrollo Sostenible** es el que garantiza la satisfacción de las necesidades de las **generaciones presentes** sin que ello reduzca o comprometa la satisfacción de las necesidades de las **generaciones futuras**.

¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. El propósito era crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta nuestro mundo. En esa conferencia se mandató la creación de un Grupo de Trabajo Abierto dentro de la Asamblea General de la ONU para consensuar una propuesta de objetivos y metas sobre desarrollo sostenible para implementarse a partir de 2015.

Los ODS coincidieron con otro acuerdo histórico celebrado en 2015, el Acuerdo de París aprobado en la Conferencia sobre el Cambio Climático (COP21). Junto con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, firmado en el Japón en marzo de 2015, estos acuerdos proveen un conjunto de normas comunes y metas viables para reducir las emisiones de carbono, gestionar los riesgos del cambio climático y los desastres naturales (2019: PNUD).

Como ya hemos mencionado en la introducción, en la imagen podemos ver los 8 objetivos que vamos a estudiar en este módulo, el de igualdad de género lo trabajaremos relacionado con el medioambiente, es decir, no abordaremos conceptos que son exclusivamente de desigualdad, o violencia de género como habitualmente se estudia, pero sí la desigualdad que provocan ciertos problemas ambientales y la violencia que se ejerce contra este colectivo por la escasez de agua o el acaparamiento de las tierras y nos acercaremos a movimientos liderados por mujeres que luchan por proteger el medioambiente.



GÉNERO Y MEDIOAMBIENTE

¿Cómo nace el término Ecofeminismo?

El ecofeminismo, como el mismo nombre indica, es la convergencia de ecología y feminismo. Contribuye al desarrollo del pensamiento feminista hacia una perspectiva mucho más general, ya que aparte de defender la igualdad respecto a hombres y mujeres, respeta la naturaleza y la biodiversidad.

A mediados de los años setenta del siglo XX, Françoise d'Eaubonne, creadora del término “ecofeminismo” visualizó el problema de la superpoblación mundial como un relevante punto de contacto entre las reivindicaciones feministas y las preocupaciones ecologistas. Reclamó la libertad de las mujeres para decidir tener o no tener hijos cuando todavía las leyes de Francia no la reconocían (2009: Puleo).

¿Qué es el Ecofeminismo?

A continuación, os presentamos conceptos de las ecofeministas más representativas en los últimos años:

Mary Mellor (Reino Unido): "El ecofeminismo es un movimiento que ve una conexión entre la explotación y la degradación del mundo natural y la subordinación y la opresión de las mujeres. Emergió a mediados de los años 70 junto a la segunda ola del feminismo y el movimiento verde. El ecofeminismo une elementos del feminismo y del ecologismo, pero ofrece a la vez un desafío para ambos. Del movimiento verde toma su preocupación por el impacto de las actividades humanas en el mundo inanimado y del feminismo toma la visión de género de la humanidad, en el sentido que subordina, explota y oprime a las mujeres".

Vandana Shiva, activista india: Dentro del movimiento del ecofeminismo, es reconocida internacionalmente por su lucha ecologista para salvaguardar el planeta a través de la biodiversidad. Ella ve la necesidad social de aprender a vivir con la naturaleza, y defendió la idea de que las mujeres son las verdaderas expertas para ello, porque poner **la vida en el centro de la organización social, política y económica** es una cosa que ellas ya practican desde tiempo remotos, ya que son ellas a quienes se les ha otorgado las tareas de cuidados.

Desde la perspectiva ecofeminista debe existir una sociedad en la que las mujeres vivan sin opresión, lo que implica la construcción de una sociedad ecológica, descentralizada, no jerárquica y no militarizada, con democracia interna y en la que prevalece el uso de tecnologías más respetuosas con el medio ambiente.

El Ecofeminismo como movimiento en defensa de la Naturaleza

En 1973, en el norte de la India las mujeres del **Movimiento Chipko** lograron proteger los bosques comunales abrazándose a los árboles en un acto de protesta pacífica que impedía su tala. Estas mujeres demostraron el valor del medio ambiente y lo defendieron en nombre del principio femenino de la naturaleza (1995: Shiva).

En 1977, Wangari Maathai creó el Movimiento del Cinturón Verde de Kenia un programa rural de plantación de árboles para prevenir la desertificación alrededor de los pueblos logrando plantar más de 50 millones de árboles. Al mismo tiempo que frenaba la desertificación tenía un contenido social dando trabajo a mujeres pobres <http://www.greenbeltmovement.org/>

En 1978, en Nueva York, la activista ambientalista Lois Gibbs lideró las protestas tras descubrir que su barrio Love Canal había

sido construido sobre un vertedero tóxico. Muchos niños habían enfermado por esta causa que también producía problemas reproductivos en las mujeres. El movimiento fue un éxito y logró que el gobierno federal llevara adelante la evacuación y re-alojamiento de cerca de 800 familias. <http://chej.org/about-us/story/love-canal/>

Os dejamos un enlace, donde la propia FAO (Organización de las Naciones Unidas para Alimentación y la Agricultura) hace referencia a los movimientos de las mujeres en la defensa de la naturaleza, entre ellos los que hemos mencionado anteriormente. <http://www.fao.org/3/S5500S/S5500S04.htm>

En la actualidad sigue habiendo movimientos sociales liderados por mujeres. Berta Cáceres fue pionera en una nueva generación de mujeres líderes en América Latina. El liderazgo de Berta fue reconocido en todo el mundo por cómo enfatizó las luchas unificadoras. Insistió en que el activismo medioambiental significa enfrentar las fuerzas patriarcales que destruyen el planeta, y que la defensa del territorio es la defensa de los derechos de las mujeres porque el patriarcado reclama los cuerpos de la mujer como su territorio. A Berta Cáceres le costó la vida liderar ese movimiento. https://es.wikipedia.org/wiki/Berta_C%C3%A1ceres

Acción



Para este apartado os vamos a recomendar recursos y actividades, para reforzar el concepto de Ecofeminismo.

Perspectiva histórica del Ecofeminismo y concepto de ecofeminismo <https://www.youtube.com/watch?v=olio44088VI>

Tejer la vida en verde y violeta Vínculos entre ecologismo y feminismo https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_Cuaderno_13_ecologismo_y_feminismo.pdf

Materiales didácticos para trabajar desde el Ecofeminismo (descargar el pdf kit ecofeminismo). <http://www.educarmadridsostenible.es/kit-materiales/kit-ecofeminismo>

Actividad:

Vamos a trabajar “Mujeres latinoamericanas tejiendo territorio”: <http://ejatlas.org/featured/mujeres>

Elija un caso del lado izquierdo de la pantalla.

¿Qué actividades productivas, son las que provocan los conflictos que están liderando mujeres?

Por favor, comparte tu respuesta en el Foro del Módulo para que podemos generar sinergias con las compañeras y compañeros.



OBJETIVO 6: AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO

El acceso al agua y al saneamiento es un derecho reconocido internacionalmente, desde hace relativamente poco tiempo.

En noviembre de 2002, el Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptó la Observación General nº 15 sobre el derecho al agua. El artículo I.1 establece que "El derecho humano al agua es indispensable para una vida humana digna".

Define el derecho al agua como el derecho de cada uno a disponer de agua, **saludable, suficiente, aceptable, físicamente accesible y asequible** para su uso personal y doméstico.

El 28 de julio de 2010, a través de la Resolución **64/292**, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció explícitamente **el derecho humano al agua y al saneamiento**, reafirmando que un agua potable limpia y el saneamiento son esenciales para la realización de todos los derechos humanos.

¿Pero qué significa que sea suficiente, saludable, aceptable, accesible y asequible?



El agua debe ser **saludable**, es decir, libre de microorganismos, sustancias químicas y peligros radiológicos que constituyan una amenaza para la salud humana y aceptable, el agua ha de presentar un color, olor y sabor aceptables.



Debe ser **suficiente**, se precisan entre 50 y 100 litros de agua para satisfacer las necesidades más básicas.



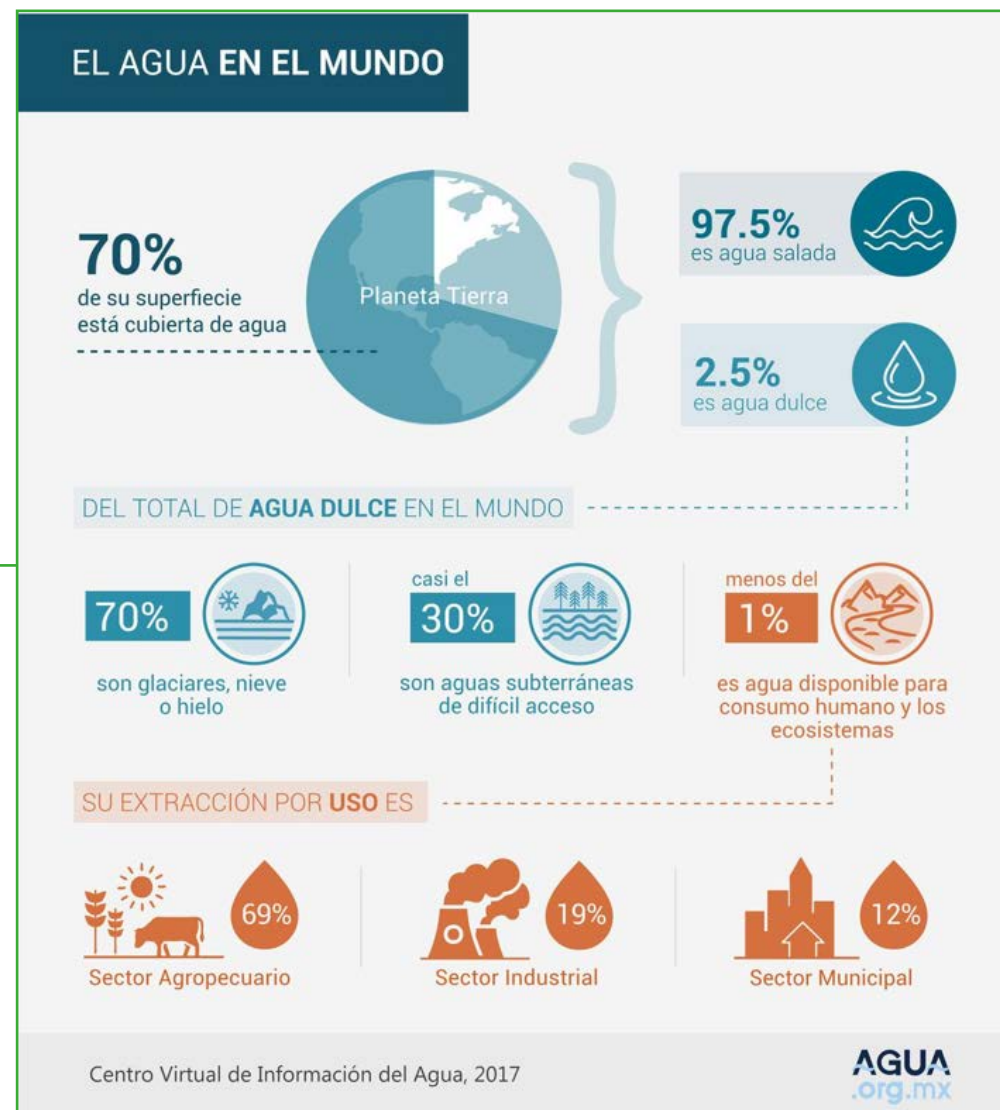
Debe ser **accesible**, la fuente de agua debe situarse a no más de 1000 metros del hogar y el tiempo de desplazamiento para la recogida no debería superar los 30 minutos.



Por último, debe ser **asequible**, el coste de agua no debe superar el 3% de los ingresos del hogar.

Fuente: Decenio Internacional para la acción “El agua Fuente de Vida 2005-2015

Algunos datos de la distribución de agua en el mundo:



Los desafíos del agua a nivel mundial

Las cifras:

- **2,1** mil millones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura (OMS/UNICEF 2017).
- **4,5** mil millones de personas carecen de servicios de saneamiento gestionados de forma segura (OMS/UNICEF 2017).
- **340 000** niños menores de **5** años mueren cada año por enfermedades diarreicas (OMS/UNICEF 2017).
- La escasez de agua ya afecta a **4 de cada 10** personas (OMS).
- En un estudio de 25 países africanos, **16** millones de horas diarias dedican las mujeres a la recolección de agua potable; los hombres dedican 6 millones de horas; y las niñas y niños, 4 millones de horas (OMS)
- El **90%** de los desastres naturales están relacionados con el agua (UNISDR).
- El **80%** de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (UNESCO, 2017).
- Muchos sectores productivos utilizan y contaminan el agua.
- Alrededor de **2/3** de los ríos transfronterizos del mundo no tienen un marco de gestión cooperativa (SIWI).

- La agricultura representa el **70%** de la extracción mundial de agua (FAO).
- Aproximadamente el **75%** de todas las extracciones de agua industrial se utilizan para la producción de energía (UNESCO, 2014)

Las diferencias de género en la legislación afectan tanto a las economías en desarrollo como a las desarrolladas, y a las mujeres de todas las regiones. Casi el 90 por ciento de las 143 economías estudiadas registra al menos una diferencia legislativa que restringe las oportunidades económicas para las mujeres (2014; Banco Mundial). La falta de oportunidades económicas o la brecha salarial existente, también complica su acceso al agua, cuando hay procesos de privatización del agua y posterior encarecimiento tiene especial incidencia en las mujeres y el agua se vuelve inasequible.

¿Cuáles son las causas de la escasez de agua?

Existen diversas causas que producen la escasez de agua en el mundo, entre las que podemos destacar:

- La **contaminación**: Nos referimos a la contaminación de aguas dulces tanto superficiales como subterráneas por falta de infraestructura de saneamiento, contaminación de algunas industrias, la agricultura o incluso el turismo.
- La **sequía**: Debido al fenómeno del cambio climático se potencia la aparición o desarrollo de las sequías, que suponen que durante un tiempo prolongado no haya lluvia.
- **Uso descontrolado del agua**: Tanto a gran escala por los sectores productivos, como a pequeña escala, en nuestras propias casas, malgastamos el agua que, aunque renovable, es un recurso escaso.

¿Qué consecuencias tiene la escasez de agua en el mundo?

- **Enfermedades.** La escasez de agua y la falta de sistemas de potabilización adecuados obliga a recurrir a fuentes de agua contaminadas que pueden **provocar enfermedades**.
- **Hambre.** La escasez de agua puede afectar a los sectores productivos vulnerables como la agricultura de pequeños agricultores y, por lo tanto, producir escasez de alimentos y hambre.
- **Desaparición de especies vegetales y desequilibrio de los ecosistemas.** Las plantas necesitan agua para desarrollarse y cuando el agua escasea se secan y desaparecen.
- **Sobreexplotación del recurso.** Las fuentes de agua se secan, muchas actividades productivas como la agricultura intensiva extraen agua subterránea fósil, que se ha formado en millones de años, pero si la extracción del agua está por encima del ritmo de la reposición del agua, el recurso se agota.
- **Conflictos.** La escasez de recursos está en el origen de numerosos conflictos en el mundo y supone el desplazamiento de las personas en muchos casos forzosos dentro del propio país y a otros países para que puedan sobrevivir.

Cuando **hay escasez** por diversos motivos y es severa se puede producir **estrés hídrico** que es un fenómeno cada vez más extendido que provoca un deterioro de los recursos de agua dulce en términos de cantidad (acuíferos sobreexplotados, ríos secos, lagos contaminados) y de calidad (eutrofización, contaminación de la materia orgánica, intrusión salina).

Conflictos por el agua

En los últimos años se han incrementado los conflictos por el agua, entre otras cosas por el aumento de proyectos mineros, agricultura intensiva, pantanos, etc. todas ellas con influencia en ríos, lagos, aguas subterráneas que pueden parecer que son infraestructuras que dicen que van a generar desarrollo para las poblaciones locales, pero está provocando desalojos y desplazamientos forzosos a suburbios en las ciudades, generalmente de población campesina que vivía de la agricultura y que en las ciudades no tienen cómo subsistir.

Ha sido tanto el crecimiento de lo que se viene a llamar “neo extractivismo” que además de provocar conflictos y no mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales, están provocando grandes desequilibrios medioambientales. Actualmente hay en el mundo **608 conflictos por el agua** como veremos en un mapa interactivo ejaltlas que en el apartado de acción aprenderemos a usar. Por el proceso de extractivismo creciente, han surgido muchos movimientos en defensa de la Naturaleza, muchos de ellos de mujeres en lo que Joan Martínez ha llamado “Ecologismo de los pobres”

El Norte consume tanto, que las fronteras de extracción de mercancías o materias primas están llegando a los últimos confines. Por ejemplo, la frontera del petróleo ha llegado hasta Alaska y la Amazonía. Pero en todos los lugares del mundo hay resistencias. Podemos llamarlas Ecologismo Popular o Ecologismo de los Pobres o Movimiento de Justicia Ambiental. (2005: Martínez Alier)

Para poder ampliar el concepto de Ecologismo Popular, se puede leer online la Revista n.º 45 del Ecologista, revista que publica cada trimestre Ecologistas en Acción <https://www.ecologistasenaccion.org/7976/el-ecologismo-de-los-pobres/>

Acción



Actividad para sensibilizar en el uso del agua y su mercantilización <https://tiempodeactuar.es/blog/el-mito-de-la-abuela-grillo/>

Materiales didácticos sobre agua y saneamiento, con fichas para el alumnado y los profesores de Médicus Mundi <http://www.aguasaludydesarrollo.org/materiales-didacticos/>

Materiales Didácticos de Consumo Responsable de agua de Intermón OXFAM <http://www.kaidara.org/recursos/nuestro-compromiso-con-el-agua-es-12-16/>

Actividad:

Para conocer un poco más el mapa interactivo ejatlas de Justicia Ambiental, donde se pretende mostrar el concepto “Ecologismo de los pobres” haga las siguientes actividades en la página: <https://ejatlas.org/>

- Vaya a maps (barra azul superior) y allí seleccione country maps y vea en qué países se concentran los conflictos ambientales (seleccione los 3 primeros) .
- Vaya otra vez a maps y seleccione commodity maps, y vea los principales recursos naturales que están siendo explotados y que provocan de conflictos en el mundo. Enumere los 3 primeros que superen los 100 conflictos

- Dentro de Commodity maps localice el mapa los conflictos por el agua pinchando al lado izquierdo water, seleccione un conflicto que le llame la atención y haga un resumen.
- Vaya a maps y elija company maps, vea qué compañías tienen más conflictos y elija 3 que tienen más de 20 conflictos.
- ¿Existen compañías que tienen conflictos por el agua? Busca un ejemplo.
- Comenta ¿Qué te parece que haya tantos conflictos relacionados con el medio ambiente en el mundo y más concretamente por el agua?

Documental Oro azul, que narra la importancia del agua y cómo se pueden librar guerras por ella. https://www.youtube.com/watch?v=Sp_W0c5aiGo



OBJETIVO 7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

Las cifras:

- 1 de cada 5 personas todavía no tiene acceso a la electricidad moderna
- 3 millones de personas dependen de la biomasa tradicional, como la madera y los residuos de plantas animales, para cocinar y para la calefacción.
- La energía proveniente de combustibles fósiles como el petróleo contribuye al cambio climático, y representa alrededor del 60% del total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel mundial.
- Sectores productivos como la agricultura, dependen casi en su totalidad de las energías NO Renovables, es decir nuestra alimentación está basada en la producción y distribución con energías que contaminan.

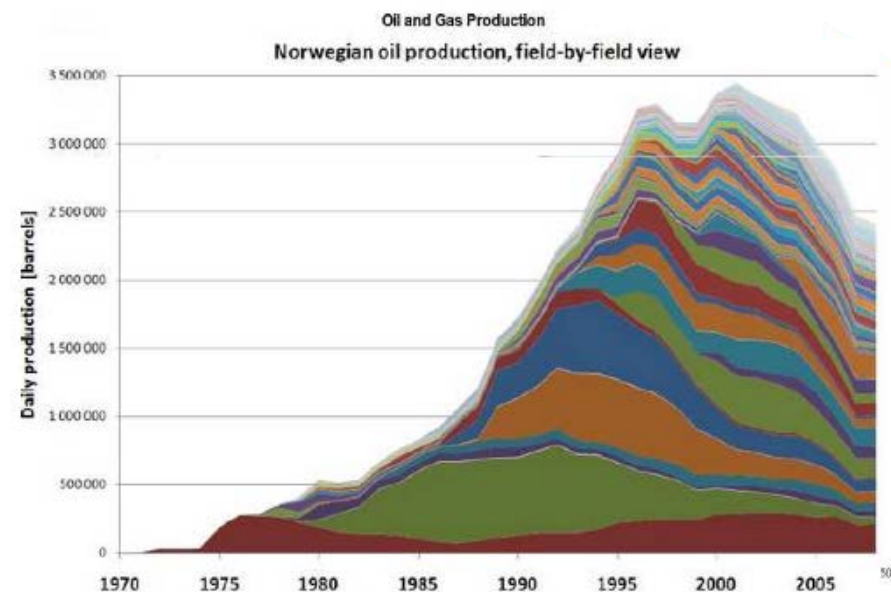
Las energías No Renovables han sido creadas por la naturaleza, como su nombre indica, se le llama no renovables porque cuando se agotan ya no se pueden reponer en tiempos humanos, porque han tardado millones de años para crearse y que además por el uso que le damos desde la revolución industrial, su consumo se ha disparado siendo la principal causa del calentamiento global. Además esos recursos se están agotando (Pico del petróleo). Sostenemos nuestra forma de vida en recursos finitos con crecimientos del consumo y la producción con crecimientos infinitos.

Los Límites del Crecimiento

La economía convencional mundial está asentada sobre la ilusión del crecimiento continuo, como hecho incuestionable y necesario para que todo siga funcionando. Sin embargo, vivimos en un planeta de recursos finitos en lo que nada puede crecer indefinidamente. Ya en 1972, el informe de referencia “Los límites del crecimiento”, encargado por el Club de Roma y coordinado por Donella Meadows, científica biofísica, alertó sobre la inviabilidad ecológica del planeta Tierra si se seguían las inercias de producción, consumo y generación de contaminantes de aquellos momentos.

En esta entrevista a Margarita Mediavilla y Antonio Turiel podemos ver que hemos rebasado esos límites y que el combustible que utilizamos ha alcanzado su pico hace varios años. <https://vimeo.com/108912049>

Yayo Herrero, analiza la Crisis ecológica y de los límites físicos del planeta y ecofeminismo. <https://www.youtube.com/watch?v=IL50FUkxPsE>



EKOPOL

Acción



Aquí tienes la guía de actividades para nivel secundario que incluye propuestas sobre el uso y aprovechamiento de las energías renovables. <https://www.educ.ar/recursos/132532/energias-renovables>

Estas personas ya generan su propia energía renovable, ejemplos en diversos pueblos de España <https://www.youtube.com/watch?v=pH9QZvjWelk>

Actividades y recursos para la asignatura de Física sobre energías renovables. www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/erenovables_web_activ_y_recursos.pdf



OBJETIVO 11: CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Las cifras:

- **4,5** mil millones de personas, el **55%** de la población mundial, vive en ciudades. Para 2050 se prevé que vivirán 6,5 mil millones.
- Las ciudades ocupan solo el **3%** de la tierra, pero representan del **60 al 80%** del consumo de energía y al menos el **70%** de las emisiones de carbono.
- Se estima que **828** millones de personas viven en barrios marginales, en muchos casos sin servicios básicos como agua o saneamiento.
- **30** mega ciudades con más de 10 millones de habitantes, que complica el abastecimiento de agua, la gestión de residuos y que generan contaminación del aire.
- Más del **90%** de los desechos que se vierten o queman a cielo abierto en los países de ingreso bajo (Banco Mundial)
- Los países de alto ingreso generan **34%** de todos los residuos en el mundo (o 683 millones de toneladas) y su población equivale a solo **16%** de toda la población del mundo.

Contaminación del aire

Como vemos por las cifras, hay muchos millones de personas que viven en las ciudades, en las que encontramos muchos problemas medioambientales como por ejemplo la contaminación del aire por los centros industriales o por los desplazamientos de coche de millones de personas que hace que las ciudades sean insostenibles por sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero a la atmósfera.

¿Qué es el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)?

Aunque el objetivo de Acción por el clima lo veremos más adelante, es conveniente introducir qué es el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático más conocido como IPCC que es el organismo de las Naciones Unidas para evaluar desde la ciencia el cambio climático, integrado por científicos de muchos países. Según un informe del IPCC de 2018 Las «ciudades consumidoras» ricas como Londres, París, Nueva York, Toronto o Sídney, que ya no tienen grandes sectores industriales, han reducido significativamente sus emisiones locales. Sin embargo, cuando se incluyen las emisiones asociadas al consumo de bienes y servicios, las emisiones de estas ciudades han crecido considerablemente y son unas de las más altas por persona en el planeta. Por su parte, las «ciudades productoras» de China, India, Pakistán o Bangladesh generan una gran cantidad de contaminación industrial y emisiones de carbono al fabricar productos que se venderán y se consumirán en Europa y Norteamérica.

Las emisiones globales de carbono han aumentado un **60%** desde el Protocolo de Kioto de 1997 para reducir las emisiones. «Usar más energías renovables y transporte de masas no será suficiente para revertirlo» «Debemos reducir nuestro consumo» afirma Watts, director ejecutivo de Ciudades C40 una red de las mega ciudades del mundo comprometidas con la lucha contra el cambio climático. <https://www.c40.org/>

Aunque el más conocido de los Gases de Efecto Invernadero es el CO₂, también está el ozono troposférico que afecta a las ciudades. El ozono es un gas complicado, no se emite directamente por ninguna fuente, pero los contaminantes que salen de los tubos de escape de los vehículos a motor, sobre todo diésel, en condiciones de fuerte insolación, reaccionan entre sí dando niveles de ozono malsanos a veces a una distancia importante de los focos originarios de contaminación.

Según los límites que marca la Organización Mundial de la Salud, el ozono afecta negativamente a un **82%** de la población española. Pero también tiene un importante efecto sobre los cultivos, pues disminuye su productividad (2013; Belmonte, Espejo).

Se puede ampliar la información leyendo el siguiente informe <https://www.ecologistasenaccion.org/27108/ozono-troposferico/>

Para conocer mejor la situación del Aire en Europa y España en 2018, tenéis el siguiente enlace: <https://www.ecologistasenaccion.org/123078/la-inestabilidad-atmosferica-alivia-la-contaminacion-del-aire-en-2018/>

Las consecuencias de la Contaminación Atmosférica según de la Organización Mundial de la Salud:

- Se estima que la contaminación ambiental del aire, tanto en las ciudades como en las zonas rurales, fue causa de **4,2** millones de muertes prematuras en todo el mundo por año; esta mortalidad se debe a la exposición a partículas pequeñas de 2,5 micrones o menos de diámetro (PM2.5), que causan enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y cáncer.
- Todos los días, cerca del **93%** de los niños y niñas del mundo menores de 15 años (es decir, 1800 millones de niños y niñas) respiran aire tan contaminado que pone en grave peligro su salud y su crecimiento.
- Más del **40%** de la población mundial —lo cual incluye a **1000** millones de niños menores de **15** años— está expuesta a niveles elevados de contaminación del aire en su hogar debido, principalmente, al uso de tecnologías y combustibles contaminantes para cocinar.
- En 2016, alrededor de **600 000** niños menores de 15 años fallecieron por la suma de los efectos de la contaminación del aire ambiental y doméstico.

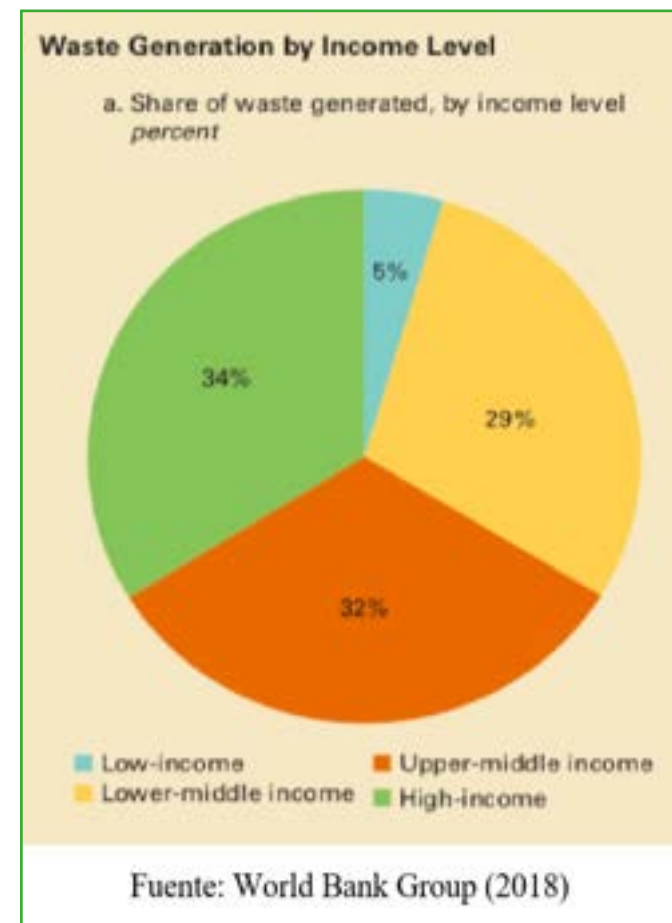
Residuos

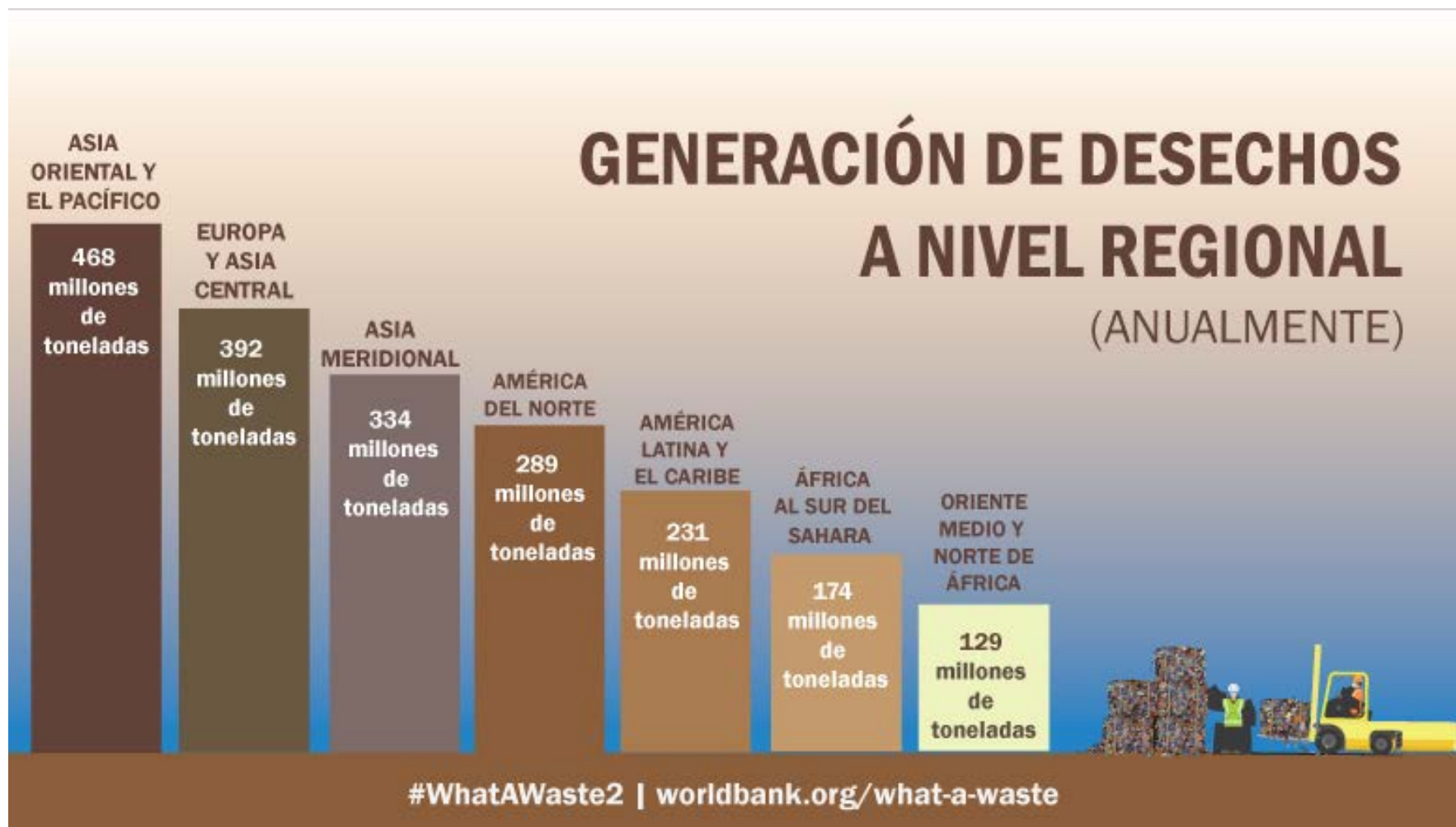
Otro de los grandes problemas de las ciudades son los residuos que normalmente se entierran en vertederos o se incineran, los residuos suelen acabar en la naturaleza, sobre todo, los plásticos, de los cuáles se recicla una pequeña parte. Según el Banco Mundial la gestión de los desechos sólidos es un problema universal que atañe a todo habitante del planeta.

Las Cifras

- Los gases de efecto invernadero provenientes de la descomposición de los desechos son un factor fundamental que contribuye al cambio climático. En 2016, el **5 %** de las emisiones mundiales provenían de la gestión de los desechos sólidos, sin incluir el transporte (Banco Mundial).
- Tan solo en 2016, en el mundo se generaron **242** millones de toneladas de desechos de plástico equivalentes al peso de 3,4 millones de ballenas azules adultas o a **24** billones de botellas de plástico de 500 ml. Y eso es tan solo el **12%** del total de desechos generados anualmente.
- Los países de alto ingreso generan **34%** de todos los residuos en el mundo (o 683 millones de toneladas) y su población equivale a solamente **16%** de toda la población del mundo (2018: Banco Mundial).

En relación con las tasas de urbanización, cuando estas aumentan, hay una tendencia de aumento de la generación de residuos. La región de Norte América tiene la más grande tasa de urbanización, 82% y genera 2,21 kilos per cápita al día, mientras la región de África Subsahariana, que tiene una tasa de urbanización de 38%, genera 0,46 kilogramos per cápita por día.





Gestión de Residuos Urbanos

La gestión de residuos es un servicio urbano esencial que requiere organización y planificación por parte de todos los niveles de gobierno. Los servicios suelen incluir la recogida de residuos de los hogares y establecimientos comerciales y traslado a un lugar donde finalmente se proceda al tratamiento y eliminación de residuos, limpieza de las calles y gestión del drenaje. El gobierno local, normalmente, es el que se encarga de la gestión, así como de la asignación de los recursos y de empresas privadas que lleven a cabo los servicios.

En este apartado vamos a centrar los datos en España, porque hay diversos tipos de gestión en el mundo y es complicado obtener datos mundiales.

Clasificación según su procedencia:

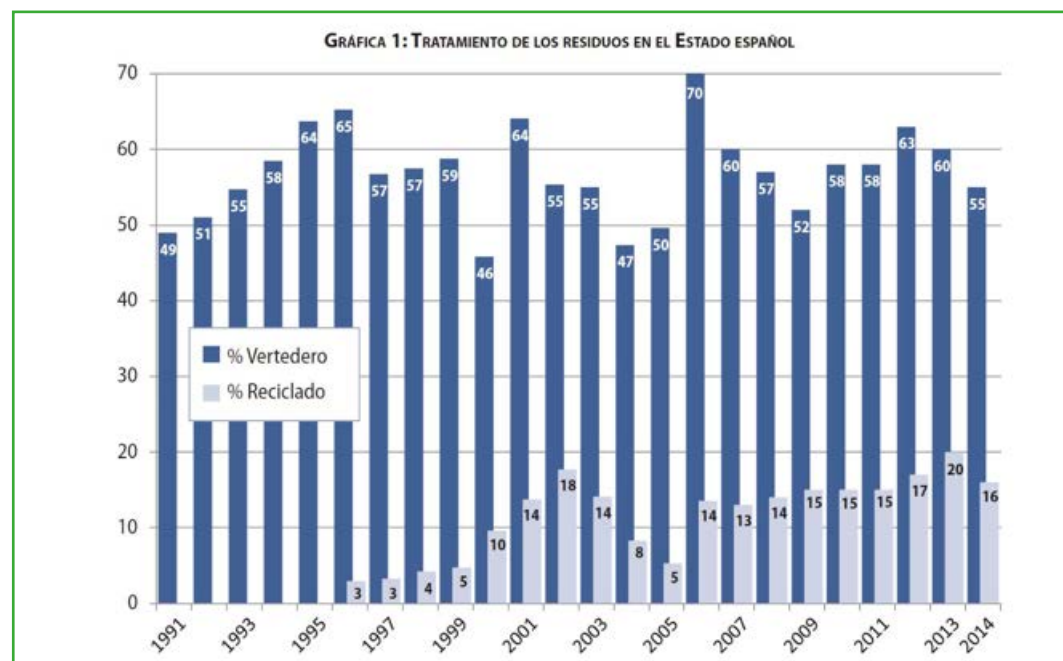
- **Industriales:** Materiales procedentes de la actividad industrial. Entre ellos podemos distinguir los que necesitan de tratamientos específicos por su peligrosidad, composición o tratamiento, y los que se asemejan a residuos urbanos y que pueden tratarse como ellos. Las industrias más contaminantes son la química, la papelera, la de fabricación de productos metálicos y la de fabricación de automóviles.
- **Agropecuarios:** Materiales producidos por las actividades agrícolas como ramas o paja; y ganaderas. Tradicionalmente, estos residuos se utilizaban como fertilizantes agrícolas por la gran cantidad de materia orgánica y minerales que contienen. Actualmente esto no es conveniente, por los riesgos medioambientales y sanitarios que conlleva.

- **Sanitarios:** Materiales que se han generado en establecimientos dedicados a la atención sanitaria. Estos se clasifican a su vez en cuatro tipos:
- **Residuos urbanos:** los que proceden de los domicilios, comercios, limpieza de vías públicas, etcétera.

Tratamiento y Gestión de los residuos sólidos urbanos en Europa y España

Según un artículo elaborado para Ecologistas en Acción:

- España recicla solo un **1/4** de sus residuos sólidos urbanos, mientras arroja más de la mitad a los cerca de 130 vertederos en todo el país.
- El porcentaje de vertidos se mantiene en niveles de los años 90, en torno al **70%**.
- Los valores de reciclaje no superan el **10%**, lejos de los países de la UE que más reciclan, Eslovenia (49%) y Alemania (47%)



Extraído de: <https://www.ecologistasenaccion.org/18787/la-trata-de-residuos-urbanos/>

Los bajos porcentajes de reciclaje, representan problemas ya que los vertederos son fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminación, las cifras son altas y estamos a la cola de Europa. El sistema actual no contribuye a que las ciudades sean sostenibles porque en los vertederos se mezclan todo tipo de residuos.

Consecuencias medioambientales de la Generación de Residuos que en su gran parte acaban en vertederos

- Sobreexplotación de recursos naturales
- Ocupación del espacio
- Deterioro del paisaje
- Contaminación del suelo, agua y aire
- Mayor riesgo de incendios
- Olores
- Alteración en los ciclos de vida de especies animales
- Enfermedades o muerte en seres vivos
- Bioacumulación de sustancias en especies que pasan a la cadena trófica y llegan hasta nosotros
- Aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero y potenciación del cambio climático

Para aminorar estas consecuencias, existen otros tipos de Gestión de Residuos:

La recogida puerta a puerta

La recogida separada puerta a puerta (PaP) consiste en entregar los residuos al servicio municipal de recogida delante de la puerta de la vivienda o comercio según un calendario semanal y en un horario estipulado. Los resultados de recogida separada logrados en los municipios con PaP son en general superiores al resto de mecanismos, tanto en cantidad recogida como en calidad de la separación (en general se sitúan entre el 60 y el 80% de recogida separada).

En España ya hay varios ejemplos de este tipo de gestión con bastante aceptación en la población. Los modelos de recogida PaP permiten identificar al generador y por lo tanto posibilitan la implantación de sistemas de fiscalización más justos como son los de pago por generación (por ejemplo, pago por bolsa o pago por contenedor), que también se estimula a generar menos residuos que es, en definitiva, lo que se quiere conseguir con el tiempo.

Para ampliar información de cómo funciona el modelo puerta a puerta os dejamos el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=TXOVEVKougU>

Acción



En esta página, acércate con el + al mapa y localiza cualquier ciudad del mundo, de España o de la Comunidad Valenciana, medirá la calidad del aire en tiempo real. Cuanto más alto es el valor peor será la calidad del aire <https://aqicn.org/map/world/es/> Mira en la parte de debajo de la página y verás el Ranking de Calidad del Aire en el mundo, según los colores, el color marrón es peligroso para la salud y el color verde es bueno

En el siguiente enlace podemos encontrar medidas para evitar la contaminación atmosférica, que puedes aplicar en casa o en tu Instituto. Con respecto a las medidas que propone Ecología Verde analizar si es factible realizar éstas acciones con el grupo de alumnado en el que intervienes, aunque la página sugiere medidas generales y desde casa, sería interesante proponer medidas desde el Instituto, y si es así, cómo se puede plantear la misma, exponer un guion de la acción, y si la habéis podido llevar a cabo, compártela en el FORO para generar ideas y movilización en el grupo. <https://www.ecologiaverde.com/medidas-para-evitar-la-contaminacion-atmosferica-1520.html>

Huertos urbanos para cambiar las ciudades. ¿Hay un huerto en el centro donde intervienes? ¿Conoces algún huerto urbano? Por favor, cuenta tu experiencia en el FORO. <https://www.vivosano.org/huertos-urbanos-un-aprendizaje-colectivo-para-cambiar-las-ciudades/>

El pueblo de Orba tiene el modelo PaP implantado, os dejamos un enlace para ver la experiencia. <https://www.youtube.com/watch?v=2QdjkUv6ndA>



OBJETIVO 12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLE

La producción creciente y por ende el consumo creciente, de momento es la única solución que gobiernos e instituciones defienden para mantener el actual sistema económico. Crecer indefinidamente en un planeta finito es poco sostenible e inviable para la población y los ecosistemas.

- Cada año se desperdician **1.300** millones de toneladas de alimentos, mientras casi **2.000** millones de personas padecen hambre o desnutrición.
- El sector alimentario representa alrededor del **22%** de las emisiones totales de gases de efecto invernadero, en gran medida debido a la conversión de bosques en tierras de cultivo, con agricultura intensiva y en muchos casos con productos transgénicos.
- A nivel mundial, **2** mil millones de personas tienen sobrepeso u obesidad.
- Solo el **3%** del agua del mundo es potable y los humanos la consumen más rápido de lo que la naturaleza demora en reporerla.
- Toneladas de residuos acaban en los ecosistemas provocando grandes problemas de contaminación, como hemos visto en el apartado anterior, por nuestra forma de producir y consumir.

Conocer los impactos de lo que consumimos nos puede ayudar a ser conscientes de los impactos graves y de la crisis eco-social que estamos viviendo en la actualidad, en muchas ocasiones las personas son definidas o eso nos quieren hacer creer que somos “consumidores” y por diferentes vías nos bombardean con publicidad para definirnos como tales, pero como dice Annie Leonard, solamente vemos una parte del proceso. Aquí un enlace para ver de dónde vienen nuestras cosas: <https://www.youtube.com/watch?v=ykfp1WvVqAY>

Los conceptos de Huella Ecológica, Huella Hídrica y Agua Virtual que introducimos en este apartado son para que seamos conscientes de los impactos que tiene el modelo de producción actual y nuestro consumo en el planeta.

Huella Ecológica

La huella ecológica es un indicador biofísico de sostenibilidad integrador que se define como “el total de superficie ecológicamente productiva necesaria para producir los recursos consumidos por un ciudadano medio de una determinada comunidad humana, así como la necesaria para absorber las emisiones que genera, independientemente de la localización de estas superficies. No quedan contabilizados algunos impactos, especialmente de carácter cualitativo, como son la contaminación (a excepción del CO₂), la erosión, los tóxicos, la pérdida de biodiversidad o la degradación del paisaje (2017: Ecologistas en acción).



Los componentes de la Huella Ecológica son:

El cálculo de la Huella Ecológica permite ver la biocapacidad disponible en el mundo. En 2016 se calculó la Huella Ecológica Global en 12,2 mil de gha (héctareas Globales) o 1,6 gha per cápita. Esto significa que, en 2016, la humanidad utilizaba el equivalente de **1,6 planetas Tierra** para apoyar su consumo.

Por favor, en la medida de tus posibilidades, pon en práctica esta actividad en el aula, y comenta en el FORO, las impresiones de la misma dentro del alumnado o grupo con el que intervienes. Para poder ver los datos de la Huella Ecológica por países, tenemos que pinchar enter y luego Total Ecological Footprint y podemos pinchar en cada país, hay países como China que su huella es como si hubiera 5 planetas, Estados Unidos 2:

<http://data.footprintnetwork.org/#/>

¿Qué es el agua virtual?

Es un concepto acuñado por el investigador británico John Anthony Allan, en 1998. El Agua virtual es la cantidad real de agua requerida para la fabricación de cualquier bien, producto agrícola o industrial. Este concepto nos permite visibilizar cuánta agua se necesita para producir un bien o servicio.

Algunos ejemplos:

75 l. para una caña de cerveza _____



140 l. un café

148 l. un automóvil _____



200 l. un litro de bebida azucarada

450 l. un huevo de gallina _____



1.000 l. para un litro de leche

2.400 l. una hamburguesa _____



2.700 l. una camiseta de algodón

10.000 l. un kilo de carne de cordero _____



15.000 l. un chuletón de 1kg

Huella Hídrica

Es un concepto íntimamente ligado al de agua virtual. El concepto de huella hidrológica o huella hídrica (water footprint en la literatura anglosajona) fue introducido por Hoekstra & Hung (2002).

Este concepto se ha utilizado como un indicador del uso del agua por las personas, grupos colectivos o países. Puede definirse como **el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos** por las personas de dicho país, incluyendo los productos importados. La suma de toda el **agua virtual** que necesita un país o una región para atender la necesidad de bienes y servicios de los habitantes de esa zona.

Para entender mejor lo que es la Huella Hídrica, por ejemplo, cuando en España consumimos un kilo de carne que se ha producido a miles de kilómetros por ejemplo, en Brasil, esa carne, además de que se ha utilizado miles de litros en su producción (agua virtual) el agua se está exportando a España dentro de la carne para satisfacer esa creciente demanda, entonces se contabilizará en la Huella Hídrica de España en consumo de carne, el agua virtual de la carne **producida en Brasil** más el agua virtual de la **carne producida en España**.

Podemos distinguir al menos tres tipos de agua en base a su color, que afectan al cálculo de la Huella Hídrica, es importante distinguir entre los diferentes tipos de agua porque normalmente se contabiliza como recursos hídricos, solamente el agua azul:

El agua verde

El agua que está en el suelo procedente de la lluvia, está en la zona superior del suelo y permite la existencia de la mayor parte de la vegetación natural o cultivada (cultivos de secano). Se ha empezado a considerar recientemente y su cálculo, tanto hidrológico como económico, es complejo.

El agua azul

Agua que circula por los ríos, acuíferos, lagos, por tanto, se trata de los caudales tradicionales, aguas superficiales y subterráneas (el regadío y usos urbanos e industriales). Cuando se habla de los recursos hídricos de un país, todavía se hace referencia exclusiva a estas aguas.

El agua gris

Es el agua reutilizada procedente de la depuración.

¿Qué podemos hacer como personas para reducir nuestra huella negativa en el planeta? ¿Qué es el consumo crítico y responsable?

Consumo responsable es un concepto que defiende que los seres humanos deben cambiar sus hábitos de consumo ajustándolos a sus necesidades reales y a las del planeta.

Según el portal de Economía Solidaria, se traduce en un conjunto de prácticas diferenciales a diferentes niveles: personal, relacional, organizacional, institucional y político, implicando cambios en el día a día en todas esas dimensiones; desde qué hace cada persona como consumidora, hasta qué papel juegan las organizaciones y las instituciones como consumidoras y productoras, pasando por qué políticas públicas impulsan contextos que favorezcan estilos de vida sostenibles. Se trata de un estilo de vida distinto, porque no se trata de cambiar una marca o un producto por otro, sino de llevar una vida satisfactoria dentro de los límites **biofísicos del planeta**. <https://www.economiasolidaria.org/consumo-responsable>

Dada la crisis ecosocial en la que estamos inmersos ya no basta un consumo responsable, sino un **Consumo transformador** que provoque cambios profundos en la forma de satisfacer nuestras necesidades, en las relaciones con nuestros iguales y en los problemas que causamos a nuestro planeta. En la parte de Acción, os dejaremos enlaces con materiales para aprender a consumir de forma responsable y transformadora.

Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR)

Un problema que por sí solo está causando contaminación en los ecosistemas es el plástico y los envases de un solo uso, y que desde distintos ámbitos y desde hace poco tiempo se pretende erradicar del proceso productivo y del consumo.

Existe un sistema que funciona con éxito en muchos países lo que se viene a denominar el Sistema de Depósito, Devolución y Retorno (SDDR). Para entender de forma más amena el concepto dejamos el siguiente vídeo: https://www.youtube.com/watch?time_continue=11&v=ePweIYTqSYY

¿Es posible no generar residuos o Residuos Cero?

Se entiende por “**Residuo Cero**” el modelo de gestión de residuos que trata de emular los ciclos de la naturaleza en los que todos los materiales descartados para un proceso son necesarios para otro uso, de manera pragmática y a largo plazo.

Residuo Cero significa diseñar y gestionar los productos y los procesos desde su producción hasta su consumo, de manera que se reduzca el volumen y la toxicidad de los residuos generados, se conserve y se recuperen todos los recursos y no se quemen ni entierren. La implementación de modelos Residuo Cero eliminaría todas las emisiones al aire, agua y suelo que amenazan en la actualidad a la salud humana, animal, vegetal y planetaria. El objetivo es trabajar junto con municipios y regiones para que apuesten por la economía circular y avancen hacia la mínima generación de residuos y las máximas tasas de preparación para la reutilización y reciclaje.

Acción



Pon en práctica el cálculo de tu Huella Ecológica <https://www.vidasostenible.org/mide-tu-huella-ecologica/> y <https://www.ceroco2.org/calculadoras/>

Comparte en el FORO: Actividad: Pero, ¿qué tiene que ver la huella ecológica con las desigualdades?

Proceso didáctico para ESO y Bachillerato desarrollado por FUHEM, con varias actividades. <http://tiempodeactuar.es/blog/pero-que-tiene-que-ver-la-huella-ecologica-con-las-desigualdades/>

Pon en práctica el cálculo de tu Huella Hídrica <https://www.watercalculator.org/wfc2/esp/>

Enlace para ver el total, así como también el agua azul, verde y gris que se utiliza para producir cada bien, aunque está en inglés se pincha sobre cada producto y es una rueda que está en movimiento, <https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

Procedemos a ver este breve video sobre una realidad en la Comunidad Valenciana. Enlace para web acceder a recursos sobre el Sistema de Retorno de Envases <http://retorna.org/es/>

A continuación, leemos el documento de Ecologistas en acción y reflexionamos sobre nuestra actuación personal en el entorno que nos rodea. Enlace cómo reducir los residuos o mejor aún no generarlos. <https://www.ecologistasenaccion.org/207/>

Muchas organizaciones a nivel internacional están impulsando los Residuos Cero a través de La Alianza Residuo Cero forma parte de Zero Waste Europe, plataforma formada por 30 organizaciones de 24 países europeos. En 2018 con motivo de la Semana Europea de Reducción de Residuos, Greenpeace, Ecologistas en Acción, Surfrider España, Rezero, Retorna y Amigos de la Tierra han lanzado la plataforma en España y poder así sensibilizar e impulsar que los residuos se reduzcan o se minimicen desde su producción hasta su consumo. <https://www.ecologistasenaccion.org/109738/nace-la-alianza-residuo-cero/>

Tras leer estas recomendaciones, crea un documento de Word y sube a tu portafolio qué recomendaciones realizas y cuáles harás a partir de esta reflexión. Recomendaciones que pretenden orientarnos en qué pasos podemos ir siguiendo para acercarnos al consumo responsable de una forma activa <https://www.ecologistasenaccion.org/11728/>

Documental de 2005 Gran Superficie sobre Consumo y Publicidad (58 min.) <https://vimeo.com/2484977>

Talleres para trabajar sobre el consumo crítico y responsable <http://www.letra.org/2018/09/10/10-talleres-diferentes/>

Ingenios de Producción Colectiva, en el informe hay numerosa ficha para consumir de forma responsable y transformadora. <https://www.ecologistasenaccion.org/21782/ingenios-produccion-colectiva-ipc/>



OBJETIVO 13 ACCIÓN POR EL CLIMA

Según el propio PNUD: “No hay país en el mundo que no haya experimentado los dramáticos efectos del cambio climático. Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) continúan aumentando y hoy son un 50% superior al nivel de 1990. Además, el calentamiento global está provocando cambios permanentes en el sistema climático, cuyas consecuencias pueden ser irreversibles si no se toman medidas urgentes ahora.

¿Qué es el cambio Climático?

En el siguiente enlace encontraremos de forma fácil el concepto de cambio climático <https://www.ecologistasenaccion.org/4202/que-es-el-cambio-climatico/>

Las Cifras:

- El **91%** por ciento de catástrofes están relacionadas con el clima.
- 1998 y 2017 tomaron la vida de **1,3** millones de personas, y dejaron a 4.400 millones heridas.
- Se estima que, al 2017, los humanos han causado aproximadamente un calentamiento global de 1°C por encima de los niveles preindustriales.

- A nivel mundial, el nivel del mar promedio aumentó **20** cm desde 1880, y se proyecta que aumentará otros 30-122 cm para 2100.
- Para limitar el calentamiento a 1,5°C, las emisiones mundiales de CO2 deben disminuir en un **45%** entre 2010 y 2030, y alcanzar el cero alrededor de 2050.
- Las promesas climáticas bajo el Acuerdo de París, cubren solo un **1/3** de las reducciones en las emisiones necesarias para mantener al mundo por debajo de 2°C.
- El transporte es responsable de un **1/4** de las emisiones de gases de efecto invernadero que emite la UE, y de un porcentaje similar en el Estado español.

Tipos de Gases que provocan el Efecto Invernadero (GEI)

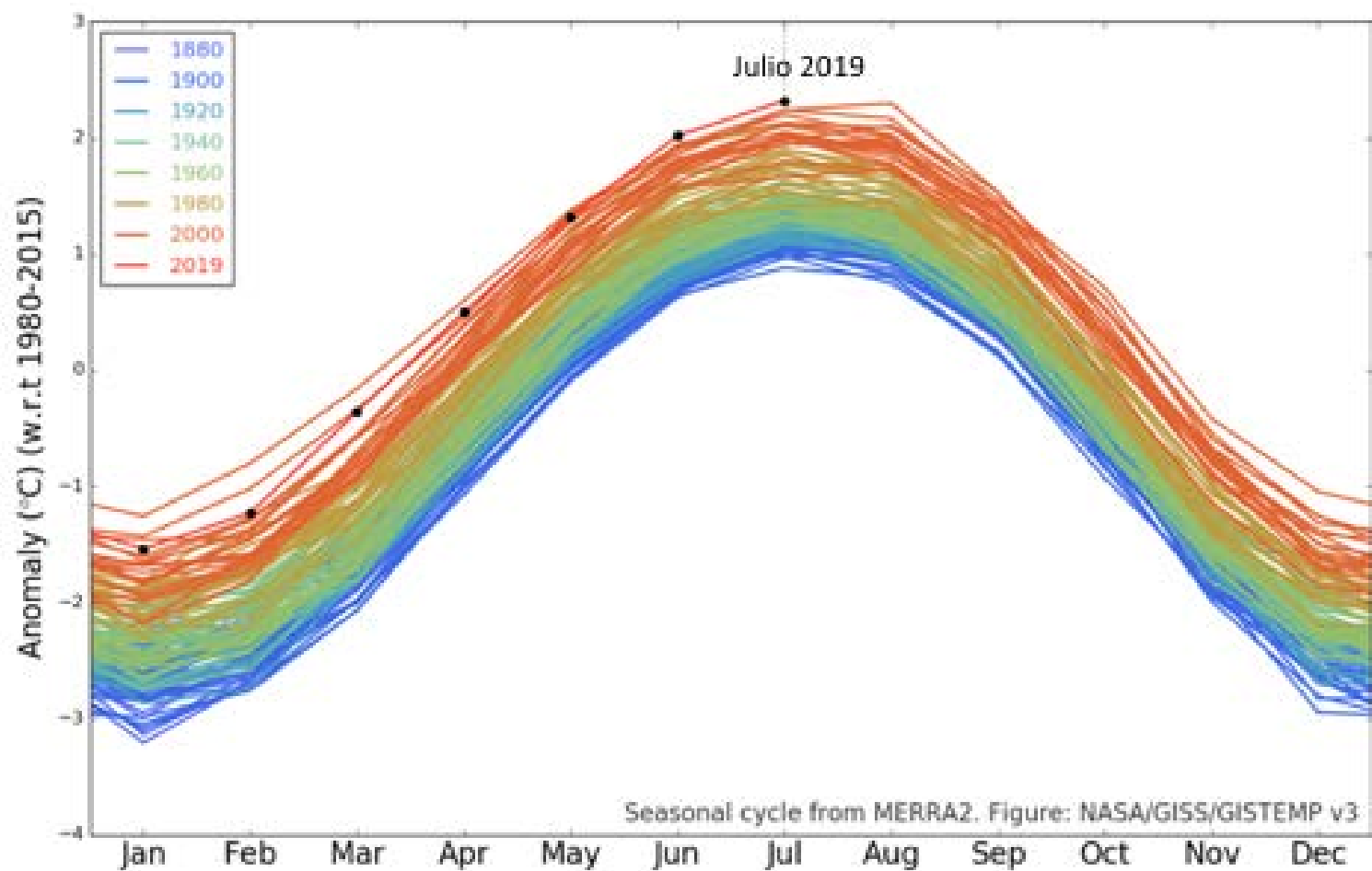
Los principales gases de efecto invernadero son: vapor de agua (H2O), dióxido de carbono (CO2), óxido nitroso (N2O), metano (CH4), clorofluorcarbono (CFC), ozono (O3) y hexafloruro de azufre (SF6).

Los principales causantes de los GEI:

- Los GEI son producidos por actividades como la **agricultura, la ganadería, la producción energética a través de fuentes combustibles principalmente no renovables y la industria** (incluyendo diversas actividades como el **sistema alimentario y los edificios energéticamente insostenibles**).

- Los gases efecto invernadero, sobre todo CO₂, que a diario emite la actividad humana a través del **consumo eléctrico** (pues la mayoría de la electricidad la obtenemos mediante la quema de carbón, petróleo y gas), el **transporte a motor y los sistemas de calefacción** que se basan en combustibles fósiles como el carbón, el gasóleo y el gas.
- También contribuimos a la emisión de CO₂ a través del **consumo irresponsable**, pues en la venta de todo producto hay un gasto energético de producción y transporte. En grandes distancias las emisiones serán mayores por el combustible para transportarlo a los centros de consumo.
- Otra fuente de emisiones de CO₂ son los **viajes en avión** que han crecido exponencialmente los últimos 20 años con los viajes “Low Cost”. Dentro de los medios de transporte, es el que más CO₂ emite por pasajero, la incapacidad de la industria de incorporar mejoras técnicas con la misma velocidad, su impacto ambiental no cesa de crecer.
- Los GEI, están provocando **calentamiento global** o incremento de las temperaturas, como podemos ver en la siguiente gráfica, donde cada año se alcanzan récords de temperaturas máximas con temperaturas más cálidas en invierno y sofocantes en verano.

Ciclo estacional desde 1880 (Evolución de las temperaturas medias en el año)



Extraído de: https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs_v3/

Muchos colectivos se están movilizandopara intentar revertir el Cambio Climático desde hace varias décadas. Veremos algunas acciones:

Declaración de Emergencia Climática

¿Qué es una declaración de emergencia climática?

Esta medida puede ser impulsada por cualquier órgano de gobierno y tiene como objetivo principal posicionar la crisis climática en el centro del debate político y social para plantear una serie de objetivos y acciones que permitan mitigar los efectos del calentamiento global. De esta forma, la declaración de emergencia se vincula a dos premisas: reconocer el problema y plantear un eje de actuación para solventarlo (2019: Tena).

¿Qué países la han aprobado?

A mayo de 2019, Reino Unido es el primer país que aprobó esta medida. A su declaración le siguieron las de Irlanda y las de Escocia y Gales. Además, en EEUU y Australia hay 17 ciudades que han aprobado la declaración y declaraciones regionales impulsadas por gobiernos locales de Italia, Alemania, Suiza, Francia y España.

Los movimientos por el Clima

Desde hace décadas movimientos ecologistas, como Ecologistas en Acción, Greenpeace, Amigos de la Tierra han ido haciendo campañas y escritos contra el cambio climático. En 2015, ha sido un año clave para el clima con la celebración en París de la

Cumbre de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP21) en ese contexto se ha presentado una **Alianza por el Clima** formada por más de 400 organizaciones que luchan contra el cambio climático. Su objetivo es sensibilizar a la sociedad española de la importancia de alcanzar en este encuentro global el acuerdo climático que el mundo necesita para evitar los peores impactos ecológicos, económicos y sociales del cambio climático. <https://www.ecologistasenaccion.org/30168/alianza-por-el-clima/>

En junio de 2019 las organizaciones que comprenden la Alianza por la Emergencia Climática, entre las que se encuentra Ecologistas en Acción, han preparado una moción que dirigirán a los plenos de los ayuntamientos y a los grupos políticos para instarlos al reconocimiento del estado de emergencia climática en el que nos encontramos mediante la adopción de una moción en cada ayuntamiento del país y de las medidas que de ella se deriven. <https://www.ecologistasenaccion.org/122791/exigen-a-los-nuevos-ayuntamientos-la-declaracion-de-la-emergencia-climatica/>

Uno de los más conocidos a nivel mundial y que ha movilizó sobre todo a gente muy joven es la que ha propiciado la adolescente sueca Greta Thunberg que escuchó hablar por primera vez del cambio climático cuando era pequeña. Le pareció algo terrible y al ver que no se hacían esfuerzos serios por combatirlo cayó en una fuerte depresión.

En agosto de 2018, poco antes de las elecciones de su país, inició en solitario una huelga escolar y todos los días se sentaba frente al Parlamento sueco con una pancarta: **“En huelga por el clima”**. Después de los comicios, siguió haciéndolo cada viernes. Su movimiento ha inspirado el movimiento global **“Fridays For Future”** <https://www.fridaysforfuture.org/> y miles de jóvenes de todo el mundo siguen su ejemplo, reclamando más contundencia en las acciones que eviten el cambio climático, ya

que su futuro está en juego, se han organizado en varias ciudades incluyendo España.

En segunda mitad de 2019, se han convocado Huelgas Mundiales por el Clima en septiembre. El video de la campaña se ha difundido en redes por todo el mundo https://www.youtube.com/watch?v=t1_eKn5GooE y https://www.youtube.com/watch?v=-CJ5EnLCA_Ts&feature=share&fbclid=IwAR2VE0m2slSATo2JEFsG0Xkzd3XF_KwParCa5CumIkXjdTNs2yJ9jQVBbAA

El 27 de septiembre de 2019 más de 300 organizaciones instaron a la ciudadanía a sumarse a la Huelga Mundial por el Clima con la firma de un manifiesto <https://www.ecologistasenaccion.org/126848/>

Acción



Hay un enlace de La Nasa para trabajar diversos aspectos de la tierra y que consecuencias tienen los Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la población. <https://spaceplace.nasa.gov/greenhouse/sp/>

Un enlace de la NASA para conocer mejor los Gases de Efecto Invernadero <https://spaceplace.nasa.gov/gumdrops/sp/>

Calcula tu Huella de Carbono para medir tus emisiones de CO2 <http://reutilizayevitaco2.aeress.org/>

Vídeo corto para utilizar en clase sobre los kilómetros que recorre un alimento de la Organización Amigos de la Tierra. <https://www.youtube.com/watch?v=5kpYPWG30Ks>

A partir de la visualización de este video en clase, analizar la procedencia y el posible impacto ambiental de algunos alimentos que se hayan comprado esta semana en cada uno de los hogares del alumnado con el que intervenís. Con el fin de que reflexionen sobre la procedencia y el impacto medioambiental que se genera, exponemos la información de cada uno de ellos y vemos qué debate y discusión se genera entre el alumnado.

Recursos didácticos para trabajar en el aula sobre consumo responsable jóvenes <https://www.miscelaneajoven.es/>

Ciberacción para un impuesto para los aviones <https://www.ecologistasenaccion.org/122513/ciberaccion-por-un-impuesto-al-combustible-de-los-aviones/>

En septiembre de 2019 se ha publicado un Manual de lucha contra el cambio climático, en el que se puede encontrar muchas actividades y ejemplos (a la venta en papel). <https://www.ecologistasenaccion.org/126762/manual-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/?fbclid=IwAR1k93SV5gAdIGy-U64kmiphqS9icMA3BmVxKlewX7I3Mh37zLM35vLbi4A>



OBJETIVO 14 VIDA SUBMARINA

Según los datos del PNUD los océanos del mundo, su temperatura, composición química, corrientes y vida son el motor de los sistemas globales que hacen que la Tierra sea un lugar habitable para los seres humanos. La forma en que gestionamos este recurso vital es fundamental para la humanidad y para contrarrestar los efectos del cambio climático.

Las Cifras:

- Los medios de vida de más de **3.000** millones de personas dependen de la biodiversidad marina y costera.
- El **30%** de las poblaciones de peces del mundo está sobreexplotado, alcanzando un nivel muy por debajo del necesario para producir un rendimiento sostenible.
- Los océanos también absorben alrededor del **30%** del dióxido de carbón generado por las actividades humanas
- Se ha registrado un **26%** de aumento en la acidificación de los mares desde el inicio de la revolución industrial.
- La contaminación marina, que proviene en su mayor parte de fuentes terrestres, ha llegado a niveles alarmantes: por cada **Km. cuadrado** de océano hay un promedio de **13.000** trozos de desechos plásticos.
- Hasta un **40%** del océano se ve muy afectado por la contaminación, las pesquerías agotadas, la pérdida de hábitats costeros y otras actividades humanas.

El plástico, un problema en el medio marino

Diversas organizaciones como Greenpeace y Ecologistas en Acción, entre otras, están haciendo campañas desde hace varios años en contra de los plásticos que está terminando principalmente en los mares.

Según un informe elaborado por Ecologistas en Acción, el aumento de la producción está ligado al constante crecimiento de la demanda, que alcanzó los **49** millones de toneladas en Europa en 2015, representada en casi un **40%** por los sectores del envase y embalaje, y casi un **20%** en el sector de la construcción.

Para ampliar más, sobre los tipos de plásticos que existen y cómo llegan al medio marino se puede ver en pdf el informe elaborado por Ecologistas en Acción sobre Basuras Marinas en 2017 <https://www.ecologistasenaccion.org/wp-content/uploads/adjuntos-spip/pdf/informe-basuras-marinas.pdf>

Ante la alarmante subida de los plásticos en el medio ambiente, Europa ha aprobado prohibir los plásticos de un solo uso que previsiblemente entrará en vigor en 2021. https://ec.europa.eu/spain/news/20190116_no-more-single-use-plastics-after-2021_es

Acción



Recomendaciones para no consumir plástico https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=gMvfpfRLMrM

A partir de la visión de este video, reflexionamos sobre las recomendaciones de GREENPEACE, ¿Qué otras acciones llevamos a cabo en nuestro entorno?

Viaje a una vida sin plástico <https://es.greenpeace.org/es/noticias/mi-viaje-hacia-una-vida-sin-plasticos/>

En este enlace podemos ver datos relativos a los plásticos en distintos entornos, al final del enlace podemos ver ¿Cómo llega el plástico a los océanos y qué sucede entonces? o datos sobre la producción de plásticos o Ranking de supermercados según su huella plástica <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/>

Guía de Consumo de pescado para un Consumo responsable, encontrarás más de 100 especies de pescado y marisco con toda la información sobre su hábitat, estado de conservación y principales amenazas. <https://guiadepescado.com/>

En esta página, en la parte de abajo se pueden encontrar muchos recursos para acercar a los estudiantes al medio marino y sus problemas. <http://www.lamardeciencia.es/es/inspire>



OBJETIVO 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

La vida humana depende de la tierra tanto como del océano para su sustento y subsistencia. La flora provee el 80% de la alimentación humana y la agricultura representa un recurso económico y un medio de desarrollo importante. A su vez, los bosques cubren el 30% de la superficie terrestre, proveen hábitats cruciales a millones de especies y son fuente importante de aire limpio y agua. Además, son fundamentales para combatir el cambio climático.

Las Cifras:

- Cada año se pierden **13** millones de hectáreas de bosques, los incendios de agosto de 2019 de la Amazonía son un claro ejemplo de ello.
- La degradación persistente de las tierras secas ha llevado a la desertificación de **3.600** millones de hectáreas, afectando desproporcionadamente a las comunidades pobres.
- Mientras que el **15%** de la tierra está protegida, la biodiversidad todavía está en riesgo. Cerca de **7.000** especies de animales y plantas han sido objeto del comercio ilegal.
- El fomento de la producción de ciertas especies comerciales más “rentables” está haciendo perder la biodiversidad de muchos alimentos. Según el Convenio de Diversidad Biológica (Secretaría CDB, 2014) se concluye que una de las mayores causas de la pérdida de biodiversidad está dada por las presiones vinculadas a la agricultura, que abarcan **70%** de la pérdida estimada de la biodiversidad terrestre

Principales causas de pérdida de la biodiversidad

- **Destrucción del hábitat:** La destrucción del hábitat es resultado de los cambios de uso de suelo, ya sea por cultivos agrícolas, expansión urbana, construcción de carreteras u otras causas.
- **Sobreexplotación y extinción de especies y poblaciones:** La extinción de especies se debe a múltiples factores, el mayor, seguramente es la pérdida de hábitat, pero también se conjugan presiones directas como la sobreexplotación y el comercio legal e ilegal que tienen un impacto enorme en ciertos grupos de especies, por ejemplo, muchos recursos pesqueros sobreexplotados.
- **Invasiones biológicas por especies exóticas invasoras:** Las especies invasoras son aquellas que se logran establecer fuera de su distribución natural y colonizar esa área, afectando la biodiversidad local al desplazar las especies nativas, por medio de parasitismo, depredación, transmisión de patógenos, modificación del hábitat, hibridación y competencia con especies nativas.
- **Cambio climático:** El cambio climático se debe a la acumulación en la atmósfera de gases de efecto invernadero, que atrapan el calor y calientan el planeta. Los niveles naturales de estos gases aumentan con actividades humanas, como la quema de combustibles, las actividades agrícolas, del cambio de uso de suelo, entre otras.
- **Contaminación:** La contaminación es la presencia de un agente físico, químico o biológico -o bien de una combinación de varios agentes- en concentraciones que son o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la po-

blación, o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, en un ambiente terrestre, de aguas continentales o marinas.

- **Los Organismos Genéticamente Modificados:** La producción masiva en la agricultura de productos genéticamente modificados que producen grandes empresas multinacionales para mejorar la productividad o la resistencia a ciertas plagas o a pesticidas que sólo mata las llamadas malas hierbas, ha llevado a especies vegetales como el tomate, el maíz o la patata que dejen de cultivarse o, lo que es peor, que las semillas que tradicionalmente se guardaban de un año para otro, ahora con los OGM se tengan que comprar cada año.

El uso masivo de pesticidas que no afectan a los OGM, sí tiene consecuencias en la flora y fauna secundaria a los cultivos agrarios, en el agua y las personas (Pueblos fumigados de Argentina <https://www.youtube.com/watch?v=CyJ40q7UWK4>)

Para poder ampliar la información sobre los efectos de los transgénicos en la Biodiversidad, podéis ver en el siguiente enlace <https://www.ecologistasenaccion.org/24399/la-amenaza-de-los-transgenicos-para-la-biodiversidad-y-los-cultivos/>

Desde hace décadas para contrarrestar la uniformización de los productos agrarios y preservar la Biodiversidad, se han creado movimientos en todo el mundo como Vía Campesina. Son 182 organizaciones de campesinos de 81 países que integra a 200 millones de campesinos y campesinas, que defienden de la Biodiversidad, la justicia Climática, la Agroecología, la tierra, el agua, los territorios frente a un modelo de agronegocio de monocultivo <https://viacampesina.org/es/>

Soberanía Alimentaria

El concepto de soberanía alimentaria fue desarrollado por Vía Campesina y llevado al debate público con ocasión de la Cumbre Mundial de la Alimentación en 1996, y ofrece una alternativa a las políticas neoliberales. Desde entonces, dicho concepto se ha convertido en un tema mayor del debate agrario internacional, inclusive en el seno de las instancias de las Naciones Unidas. Fue el tema principal del foro ONG paralelo a la cumbre mundial de la alimentación de la FAO de junio del 2002.

La soberanía alimentaria es el DERECHO de los pueblos, de sus Países o Uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin dumping¹ frente a países terceros.

La soberanía alimentaria incluye:

- Priorizar la producción agrícola local para alimentar a la población, el acceso de los/as campesinos/as y de los sin tierra a la tierra, al agua, a las semillas y al crédito. De ahí la necesidad de reformas agrarias, de la lucha contra los OGM (Organismos Genéticamente Modificados), para el libre acceso a las semillas, y de mantener el agua en su calidad de bien público que se reparta de una forma sostenible.
- El derecho de los campesinos a producir alimentos y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir, cómo y quién se lo produce.

1.- Práctica comercial que consiste en vender un producto por debajo de su precio normal, o incluso por debajo de su coste de producción, con el fin inmediato de ir eliminando las empresas competidoras y apoderarse finalmente del mercado.

- El derecho de los países a protegerse de las importaciones agrícolas y alimentarias demasiado baratas unos precios agrícolas ligados a los costes de producción: es posible siempre que los Países o las Uniones tengan el derecho de gravar con impuestos las importaciones demasiado baratas, que se comprometan a favor de una producción campesina sostenible y que controlen la producción en el mercado interior para evitar unos excedentes estructurales.
- La participación de los pueblos en la definición de política agraria.

La Soberanía Alimentaria y la mujer

Las mujeres de La Vía Campesina necesitaron crear una asamblea propia dentro de la organización para luchar por su participación y para conseguir que los temas feministas se asumieran como temas de todas y de todos. Las desigualdades de género continúan bien arraigadas en el mundo agroalimentario, en los campos, las familias y las cocinas de todo el mundo.

Según la propia web de Vía campesina, el papel de la mujer en La Vía Campesina forma parte de lo que hace que este movimiento sea único tanto en la historia de los movimientos campesinos como entre otros movimientos sociales y organizaciones internacionales. El trabajo, las perspectivas, el análisis, la energía, el liderazgo y la presencia de las mujeres en La Vía Campesina han transformado y reforzado el movimiento.

¿Qué es la Agroecología?

La agricultura convencional e intensiva ha destruido redes sociales y ha fomentado en muchos lugares el abandono de las zonas rurales, que ha sido reemplazado por miles de hectáreas de monocultivo que cada vez son más dependientes de energías no renovables y de agroquímicos. Todo ello, ha hecho replantearse a personas individuales y colectivos a querer recuperar y conservar las redes sociales y la explotación agraria respetuosa con el medio que han mantenido el campo vivo desde hace miles de años.

La agroecología, se perfila como una estrategia de volver a esos orígenes, que además de ser más sostenible y respetuosa con el medioambiente, se intenta recuperar los espacios rurales ahora abandonados. Por tanto, la agroecología es una forma de vida y también una forma de producir sin usar tóxicos respetando los ciclos naturales.

La agroecología es un concepto que trata de involucrar al ser humano con la naturaleza, de tal manera que la producción agrícola forme parte intrínseca con el entorno social y cultural de los individuos, no es que sea una cosa nueva, ya que existe todavía en muchos lugares, sobretudo en los países llamados del “sur”. Incluso de ese tipo de producción se benefician los intermediarios que no producen la tierra.

Podemos definir agroecología como la ciencia que busca la aplicación de conceptos y principios ecológicos en los agroecosistemas para lograr una doble sostenibilidad. Tanto a nivel del cultivo, como de las sociedades locales que lo producen como sistemas agroalimentarios sostenibles que se basan en principios como el reciclaje de nutrientes, la diversidad (soberanía alimentaria), las sinergias o la integración. Es decir, el tratamiento del espacio de cultivo como un lugar vivo.

Acción



Recursos dentro de la página de Ministerio de Transición Ecológica sobre Biodiversidad. <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/biodiversidad-recursos.aspx>

Enlace sobre una exposición que se puede imprimir y exponer en tu Instituto, también puedes contactar con la organización de Ecologistas en Acción de tu zona por si ya lo tuvieran impreso y solicitar los paneles, ambas opciones con factibles. <https://www.ecologistasenaccion.org/12350/exposicion-sobre-biodiversidad/>

Guía de productos transgénicos:

En la parte de debajo de la imagen se puede descargar una actualización **Guía roja y verde de alimentos transgénicos. 5ª edición.** <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/reports/gu-a-roja-y-verde/>

Actividades sobre Soberanía Alimentaria <https://ecohuertosescolares.eu/unidades/actividades/soberania-alimentaria/all>

Declaración de las mujeres por la Soberanía Alimentaria (Nyéléni,2007) <https://nyeleni.org/spip.php?article305>

Materiales Didácticos sobre Agroecología de la UNESCO (Naciones Unidas) desde la perspectiva de Género y Medioambiente. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135851>

Un viaje desde Francia hasta el sur de España con diversas experiencias de cooperativas y proyectos agroecológicos, La voz del Viento - Semillas de transición <http://www.sergicaballero.com/semillas-de-transicion-la-voz-del-viento/>

BIBLIOGRAFÍA

ACNUR (2019) Escasez de agua en el mundo: causas y consecuencias. Extraído de <https://eacnur.org/blog/escasez-agua-en-el-mundo/>

Agua en el planeta Extraído de <https://agua.org.mx/en-el-planeta/>

Área de Educación. ¿Qué es la Economía Ecológica? 99 Preguntas y 99 experiencias para aprender a vivir en un mundo justo y sostenible. Ecologistas en Acción, 2017. <http://ecologistasenaccion.org/article20300.html>

Área de Consumo. Ingenios de Producción Colectiva (IPC) Ecologistas en Acción, 2015. <https://www.ecologistasenaccion.org/21782/ingenios-produccion-colectiva-ipc/>

Banco Mundial (2018) Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. Extraído del artículo al que se [puede acceder desde este enlace](#)

Belmonte, P y Gutiérrez, E. (2013). Ozono Troposférico. Extraído de Revista Ecologista| Nº 79 Ecologistas en Acción. Extraído de <https://www.ecologistasenaccion.org/publicaciones/revista/no-79/>

CEPAL (sin año) Daño y pérdida de biodiversidad Extraído de <https://www.cepal.org/es/temas/biodiversidad/perdida-biodiversidad>

Ecologistas en Acción (2008). Tejer la vida en verde y violeta. Extraído de https://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_Cuaderno_13_ecologismo_y_feminismo.pdf

El Fondo para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2014) De los ODM a los ODS <https://www.sdgfund.org/es/de-los-odm-los-ods>

GRAIN (2016) Semillas de verdad. Vandana Shiva habla de la autodeterminación <https://www.grain.org/es/entries/5534-semillas-de-verdad-vandana-shiva-habla-de-la-autodeterminacion>

Herrero, Y. Pascual, M. (2010). Ecofeminismo, una propuesta para repensar el presente y construir el futuro. CIP-Ecosocial – Boletín ECOS nº 10. Extraído de <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=103036>

International Land Coalition (2019) Mujeres defensoras del medio ambiente fortalecen sus luchas por sus derechos al agua y a la tierra. Extraído de [este enlace](#)

Jiménez L. (2016). La trata de residuos urbanos Revista Ecologista nº 89 Ecologistas en Acción. Extraído de <https://www.ecologistasenaccion.org/publicaciones/revista/no-89/>

Organización Mundial de la Salud (2018) Más del 90% de los niños del mundo respiran aire tóxico a diario. Extraído de <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-10-2018-more-than-90-of-the-world%E2%80%99s-children-breathe-toxic-air-every-day>

Organización de las Naciones Unidas (2015) El derecho humano al agua y al saneamiento Extraído de https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml

Organización de las Naciones Unidas y Mujeres (2015) Hechos y cifras: Empoderamiento económico Extraído de <https://www.unwomen.org/es/what-we-do/economic-empowerment/facts-and-figures>

La Marea (2019) ¿Qué es y para qué sirve la declaración de emergencia climática? <https://www.lamarea.com/2019/05/15/que-es-y-para-que-sirve-la-declaracion-de-emergencia-climatica/>

Puleo, A. (2009) Ecofeminismo: la perspectiva de género en la conciencia ecologista Capítulo extraído del libro Claves del ecologismo social, editado por Libros en Acción-Ecologistas en Acción. Extraído de http://www.mujaresenred.net/IMG/pdf/ECOFEMINISMO_LA_PERSPECTIVA_DE_GENERO.pdf

PNUD (Sin año) Antecedentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Extraído de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/background.html>